

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA SEDE ORI MARTIN (BS)

Nel mese di Agosto 2013 **Miglioramento Sismico** ha effettuato un intervento di **messaggio in sicurezza** dell'edificio produttivo della **ORI MARTIN S.p.A.** di Brescia, società specializzata nella produzione di acciai di qualità, che occupa una superficie di circa 5.600 mq.

Il nostro staff, composto da ingegneri e tecnici specializzati, si è occupato sia della progettazione che della realizzazione del lavoro, in particolare studiando la soluzione tecnica-operativa più adatta per migliorare il grado di **resistenza sismica** dell'edificio.

Il materiale utilizzato per l'intervento è l'**acciaio**, le cui caratteristiche fanno riferimento alla normativa D.M. 14/1/2008. In particolare la struttura è stata realizzata con acciaio da carpenteria tipo S275 (FE430B).



L'intervento è stato realizzato in conformità alle normative vigenti, in particolare:

- D.M. 14/1/2008, riguardante le norme tecniche delle costruzioni;
- LEGGE 05/11/1971 n. 1086, riguardante le norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

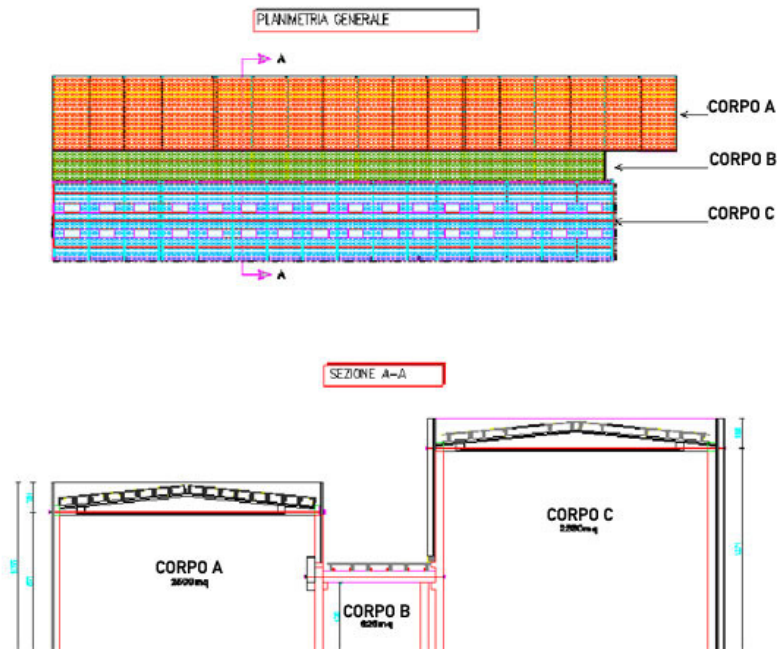
Descrizione della struttura oggetto dell'intervento

La struttura oggetto di **intervento di messa in sicurezza** è composta da tre corpi (corpo A, corpo B e corpo C).

Corpo A

Il corpo A presenta una struttura monopiano, a una navata e a più campate, ed è costituito da:

- pilastri in c.a. prefabbricati con mensole per carroponete;
- travi a doppia pendenza prefabbricate in c.a.;
- solaio di copertura in tegole prefabbricati in c.a., provvisti di cappa superiore di collegamento;
- tamponamento perimetrale realizzato con pannelli prefabbricati in c.a.



Corpo B

Anche il corpo B è di tipo monopiano, a una navata e a più campate, ed è costituito da:

- pilastri in c.a. prefabbricati;
- travi a sezione rettangolare prefabbricate in c.a.;
- solaio di copertura in tegoli prefabbricati in c.a., sprovvisi di cappa superiore di collegamento.

Corpo C

Come i due corpi precedenti, anche il corpo C presenta una struttura monopiano, a una navata e a più campate, ed è costituito da:

- pilastri in c.a. prefabbricati con mensole per carroponete;
- travi a doppia pendenza prefabbricate in c.a.;
- solaio di copertura in tegoli prefabbricati in c.a., sprovvisi di cappa superiore di collegamento.

Valutazione di messa in sicurezza

Il compito iniziale del team di Miglioramento Sismico è stato quello di **valutare la situazione dell'edificio**: si è notato che gli elementi prefabbricati erano privi di qualsiasi sistema di collegamento meccanico in grado di trasferire le azioni orizzontali tra un elemento e l'altro.

Tale carenza avrebbe potuto provocare la perdita di appoggio degli elementi strutturali orizzontali, causando la conseguente caduta a terra degli stessi.

Per questo motivo abbiamo progettato un intervento di **messa in sicurezza** con lo scopo di creare dei **vincoli efficaci tra gli elementi portanti verticali e gli elementi orizzontali di copertura**, garantendo un adeguato **collegamento tra le travi e i pilastri** e **tra le travi e i tegoli di copertura**, in modo da impedire la perdita di appoggio.

Intervento di messa in sicurezza

L'intervento di messa in sicurezza di **Miglioramento Sismico** consiste in:

- collegamento trave - pilastro;
- collegamento tegolo - trave di copertura.

Collegamento trave-pilastro

Innanzitutto sono stati posizionati dei **trefoli**, con lo scopo di legare tra loro gli elementi in senso longitudinale. In seguito è stata applicata una forza di precompressione nelle travi opportunamente dimensionata, in modo da renderle solidali ed evitare la perdita di appoggio localizzata.

Tale sistema di collegamento ha garantito:

- un impedimento alla perdita di appoggio della trave, causata da eventuali spostamenti relativi degli elementi su cui questi appoggiano;
- un vincolo agli spostamenti orizzontali tra le teste del pilastro;
- il mantenimento dello schema statico esistente.

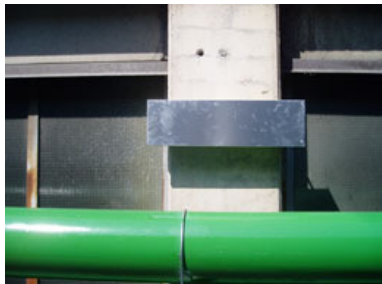
Collegamento tegolo-trave di copertura

In questo caso **Miglioramento Sismico** ha operato sui tre blocchi in maniera distinta, in particolare:

- Corpo A: qui i tegoli di copertura sono risultati provvisti di cappa collaborante in cls, gettata in opera. Il getto collaborante ha reso solidali tegoli e capriate per cui non sono risultati necessari ulteriori collegamenti.
- Corpo B: sono stati posizionati dei trefoli parallelamente alle nervature dei tegoli, con lo scopo di creare un opportuno vincolo in grado di evitare movimenti locali che potessero generare perdite di appoggio.

Utilizzando questo sistema di collegamento, abbiamo garantito:

- un impedimento alla perdita di appoggio dei tegoli causata da eventuali spostamenti relativi degli stessi rispetto alla trave;
 - l'eventuale ritenzione del pannello sulle capriate perimetrali;
 - il mantenimento dello schema statico esistente.
- Corpo C: in questo caso, abbiamo posato in opera delle piastre di collegamento tra solaio e capriata.



Conclusioni

In questo intervento Miglioramento Sismico ha pienamente raggiunto il suo obiettivo, ovvero quello di **mettere in sicurezza una grande struttura** allo scopo di salvaguardare le vite umane che lavorano ogni giorno con impegno in azienda.

Inoltre è riuscito nell'intento di **eliminare le carenze strutturali** più rilevanti, escludendo il **rischio di collasso per la perdita di appoggio fra gli elementi o il ribaltamento** degli stessi, nel rispetto del comportamento dell'organismo strutturale esistente.



Scheda dell'opera

Tipo di edificio	Edificio industriale
Ubicazione	Brescia
Committente	Ori Martin S.p.a.
Superficie	5.600 mq
Progettista strutturale Prefabbricati Camuna S.r.l.	Spatti Ing. Giovanni
Tecnico Prefabbricati Camuna S.r.l.	Sandrini Ing. Marco
Tecnico Commerciale Prefabbricati Camuna S.r.l.	Vezzoli Arch. Tommaso
Tempi realizzazione strutture	3 settimane